

com. JP 11-98590

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

H04R 1/10

[12] 发明专利申请公开说明书

H04B 7/26 H04M 1/04

[21] 申请号 98119421.4

[43]公开日 1999年5月5日

[11]公开号 CN 1215970A

[22]申请日 98.9.25 [21]申请号 98119421.4

[30]优先权

[32]97.9.25 [33]JP [31]260219/97 ✓

[71]申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 柴山博昭

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

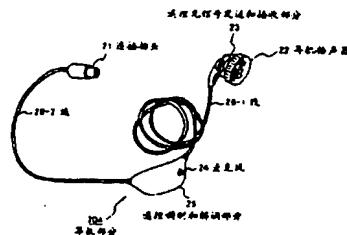
代理人 李亚非 陈景峻

权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 有改善的操作性的耳机系统和有耳机系统的终端设备系统

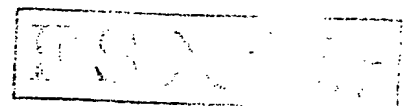
[57]摘要

耳机系统包括:一个用于发送控制信号的遥控单元,和一个耳机部分。耳机部分包括用于从音频输出信号输出一个音频输出的耳机扬声器部分,和用于输入一个音频输入以产生一个音频输入信号的麦克风。一个遥控信号处理部分,用于接收来自所述遥控单元的控制信号。和一个遥控调制和解调部分,用于将音频输入信号送到终端设备,将终端设备的输出信号送到耳机扬声器部分。遥控调制和解调部分调制遥控处理部分提供的控制信号,并发送到终端设备。



ISSN 1008-4274

专利文献出版社出版



权 利 要 求 书

1. 耳机系统包括:
一个用于发送控制信号的遥控单元; 和
5 与所述遥控单元隔开的并且可操作地连接到一个外部装置的耳机部分, 和所述遥控单元, 和
其中所述耳机部分包括:
可操作地连接到所述外部装置的一个连接器;
用于从音频输出信号输出一个音频输出的耳机扬声器部分;
10 用于输入一个音频输入以产生一个音频输入信号的麦克风;
一个遥控信号处理部分, 用于接收来自所述遥控单元的控制信号; 和
一个遥控调制和解调部分, 经第一线 and 所述耳机部分连接, 经第二线和所述连接器连接, 用于将从所述麦克风提供的所述音频输入信号, 经过所述连接器传送到所述外部装置, 将所述外部装置提供的所述音频输出信号, 经过所述连接器传送到所述耳机扬声器部分, 并用于调制所述遥控信号处理部分提供的所述控制信号, 以发送给所述外部装置.
2. 根据权利要求 1 的耳机系统, 其中所述遥控单元包括多个键, 并根据所述多个键中至少一个的操作产生所述控制信号.
3. 根据权利要求 3 的耳机系统, 其中所述遥控信号处理部分, 在所述控制信号被正确接收时, 向所述遥控单元发送一个应答信号.
4. 根据权利要求 3 的耳机系统, 其中当所述遥控单元没有从所述遥控信号处理部分接收到所述应答信号时, 再次向所述耳机部分发送所述控制信号.
5. 根据权利要求 1-4 任意之一的耳机系统, 其中所述耳机扬声器部分包括一个耳机扬声器, 而给所述耳机扬声器提供所述遥控信号处理部分.
6. 根据权利要求 1-4 任意之一的耳机系统, 其中在所述遥控调制和解调部分提供所述麦克风.
7. 根据权利要求 1-4 任意之一的耳机系统, 其中所述耳机扬声器部分包括两个耳机扬声器, 而在分支部分中为所述两个耳机扬

声器提供所述麦克风。

8. 根据权利要求 1-4 任意之一的耳机系统, 其中所述遥控单元和所述遥控信号处理部分之间的通信基于无线通信进行。

5 9. 根据权利要求 1-4 任意之一的耳机系统, 其中所述遥控单元和所述遥控信号处理部分之间的通信基于光信号通信进行。

10. 根据权利要求 1-4 任意之一的包括所述手提耳机系统的终端设备系统, 其中所述外部设备是一个终端设备。

11. 用于操作一个终端设备的方法, 包括步骤:

10 由遥控单元根据多个功能键之一的操作产生一个控制信号, 终端设备有多个分别对应于所述多个功能键的功能;

从所述遥控单元, 经过耳机部分向所述终端设备发送所述控制信号;

根据所述控制信号, 启动所述终端设备中的所述多个功能之一, 以向所述耳机部分送回一个应答信号; 和

15 从耳机部分向所述遥控单元应答所述应答信号。

12. 根据权利要求 11 的方法, 其中所述多个功能键之一是一个通信键, 和

其中所述发生步骤包括, 由遥控单元根据所述通信键的操作产生第一控制信号,

20 所述发送步骤包括, 从所述遥控单元, 经过所述耳机部分向所述终端设备发送所述第一控制信号,

所述启动步骤包括, 根据所述第一控制信号, 启动所述终端设备的一个电话功能, 向所述耳机部分回送所述应答信号和一个拨号音信号, 和

25 所述应答步骤包括, 从所述终端设备经过所述耳机部分, 向所述终端控制单元应答所述应答信号, 和

其中所述方法进一步包括:

根据来自所述耳机部分的耳机扬声器部分的所述拨号音信号, 输出一个拨号音,

30 在所述拨号音自所述耳机扬声器部分被输出时, 根据多个拨号键中至少一个的操作, 从遥控单元产生第二控制信号; 和

当根据所述多个拨号键中的至少一个建立和计数器侧的通信信

道时，经所述终端设备向所述计数器侧发送一个从所述耳机部分的麦克风输入的音频信号，并经所述终端设备向所述耳机扬声器部分发送从所述计数器侧发送的一个音频信号。

5 13. 根据权利要求 12 的方法，其中所述终端设备有一个通过摄像机的图象功能，和

其中所述方法进一步包括，当根据所述多个拨号键中至少一个的操作，建立和所述计数器侧的通信信道时，由所述录像机启动影象功能的步骤。

10 14. 根据权利要求 11-13 任意之一的方法，其中所述终端设备有一个音乐再生功能，和

其中所述产生步骤包括，由所述遥控单元根据所述多个功能键的音乐键的操作，产生第二控制信号，

所述发送步骤包括，从所述遥控单元通过所述耳机部分，向所述终端设备发送所述第二控制信号，和

15 所述起始步骤包括，根据所述第二控制信号启动所述终端设备中的所述音乐再生功能，以根据再生的音乐输出一个音频输出信号，和

其中所述方法进一步包括，根据所述音频输出信号，从所述耳机部分的耳机扬声器部分输出一个音乐音。

20 15. 根据权利要求 11-13 任意之一的方法，其中所述终端设备有一个在显示单元上显示图象的视频再现功能，和

其中所述产生步骤包括，由所述遥控单元根据所述多个功能键的视频功能键的操作，产生第三控制信号，

25 所述发送步骤包括，从所述遥控单元通过所述耳机部分，向所述终端设备发送所述第三控制信号，和

所述起始步骤包括，根据所述第三控制信号启动所述终端设备中的所述视频再生功能，以根据再生的视频数据输出一个音频输出信号和视频信号，和

其中所述方法进一步包括：

30 根据所述视频信号，在所述显示单元上显示一个图象；和

根据所述音频输出信号，从所述耳机部分的所述耳机扬声器部分输出一个音频输出。

16. 根据权利要求 11-13 任意之一的方法, 其中所述终端设备有一个显示部分和一个搜索数据库的搜索功能, 和

其中所述产生功能包括由所述遥控单元根据所述多个功能键的信息功能键的操作, 产生第四控制信号,

5 所述发送步骤包括, 从所述遥控单元通过耳机部分, 向所述终端设备发送所述第四控制信号, 和

所述启始步骤包括, 根据所述第四控制信号启动所述终端设备中的访问所述数据库的所述搜索功能, 输出一个特定的数据, 和

其中所述方法进一步包括, 在所述显示部分显示特定的数据.

10

说明书

有改善的操作性的耳机系统和 有耳机系统的终端设备系统

5 本发明涉及耳机系统和具有耳机系统的终端设备系统，更具体地涉及包括一个遥控单元的耳机系统，和应用耳机系统的一个终端设备系统。

10 例如，在日本共同未决专利申请（JP-A-Heisei 05-091584）中公开了一种其中发声设备和手提电话被构造作为一个单元的设备。在这个设备中，一个耳机单元被连接到一个手提终端设备。耳机单元有麦克风，拨号键和手提电话的功能键。耳机单元也有一对耳机扬声器。因此在终端设备位于手袋或兜里的状态下也能进行通信。另外，还能听到来自发声设备的话音或音乐。另外，还可以使用手提终端设备作为手提电话。

15 在这类耳机中，希望耳机单元的控制部分的使用位置受到限制，使得能够正确收集用户的话音，并在用户插上耳机时，能够容易地听到和操作。另外，为了使用的目的，当然需要控制部分做得小且重量轻。

20 然而在上述传统的耳机单元中，在控制部分提供了用于手提电话的多个拨号键和多个功能键。结果，要求控制部分有对应于键的尺寸，这就增加了重量。因此，难于将遥控操作部分做的尺寸小且重量轻。

25 另外，如果小拨号键和功能键被用于尺寸小和重量轻的遥控操作部分，可操作性就降低。这就变成了任何误操作的一个原因。

另外，当控制部分被用夹子固定在胸部的兜中，以限制遥控操作部分的使用位置时，在遥控操作部分的固定状态难于进行控制部分的操作。

30 另外，因为在使用中它必须被从兜中拿开，所以麻烦。在通信中麦克风的位置有可能改变，使得麦克风的声收集特性改变，结果降低了话音质量。

另外还有各种建议听到一个声音或看到一个图象。

例如，在日本共同未决专利申请（JP-A-Show 60-199245）中描述了一种使用光发送的话音发送方法。在这个对比文件中，来自诸如电视的第一发声设备的声音信号，被转换成光信号并被发送。光信号被和第一声音设备分开放置的第二声音设备接收并转换为电信号。这样，声音被从第一声音设备传送到第二声音设备。

另外，在日本共同未决专利实用新型专利申请（JP-U-Heisei-2-44710）中描述了一个具有光类话音通信设备的望远镜。在这个对比文件中，望远镜有一个光发送部分，由麦克风，调制器，光发射部件，冷滤波器和物镜构成，而光接收部分由耳机，解调器，光接收部件，冷滤波器和物镜构成。

在日本共同未决实用新型专利申请（JP-U-Heisei 7-14742）中描述了一个具有助听设备的电话。在这个对比文件中，由麦克风4，放大器5和光发射部分6构成的适配器3，附着在电话的话音接收部分1。来自话音接收部分1的话音信号被光发射部件6转换为光信号。光信号被助听设备9的光接收部件接收，并被放大后从耳机13输出。

在日本共同未决专利申请（JP-A-Heisei 6-98281 对应于1992年3月2日提交的US专利申请844072）中描述了一个遥感设备。在这个对比文件中，包括至少一个显示器（88），一个耳机（91），和一个麦克风（90）的遥感设备（50），通过光链接被连接到一个驱动器（65，74）上。

在日本共同未决专利申请（JP-A-Heisei 7-154322）中描述了一种独立的接收声音广播的方法。在这个对比文件中，每个用户有一个光信号接收机4。光信号发送机2有一个有限的可发送带，并以光信号形式提供信息。当用户进入可发送带时，信息被通过光通信从发送机2发送到接收机4。接着信息被再生。

然而，上述对比文件不提高设备的可操作性和可控制性。

通过本发明解决上述问题，因此本发明的目的是提供一种体积小，重量轻而可操作性优越的耳机系统。

本发明的另一个目的是提供一种采用这种耳机系统的终端设备系统。

本发明的另一个目的是提供一种操作具有好的可操作性的终端设备的方法。

5 为了实现本发明的一个方面，耳机系统包括：一个用于发送控制信号的遥控单元，和与遥控单元隔开的并且可操作地连接到一个外部装置的耳机部分，和遥控单元。耳机部分包括：可操作地连接到外部装置的一个连接器，用于从音频输出信号输出一个音频输出的耳机扬声器部分，用于输入一个音频输入以产生一个音频输入信号
10 的麦克风。一个遥控信号处理部分，用于接收来自遥控单元的控制信号。一个遥控调制和解调部分，经第一线和耳机部分连接，经第二线和连接器连接。用于将从麦克风提供的音频输入信号，经过连接器传送到外部装置，将外部装置提供的音频输出信号，经过连接器传送到耳机扬声器部分。遥控调制和解调部分调制遥控信号处理部分提供的控制信号，以发送给外部装置。

15 耳机扬声器部分可以包括一个耳机扬声器，而给耳机扬声器提供遥控信号处理部分。还可以在遥控调制和解调部分提供麦克风。而耳机扬声器部分可以包括两个耳机扬声器，而在分支部分中为两个耳机扬声器提供麦克风。

当遥控单元包括多个键时，根据多个键至少之一的操作产生控制信号。当控制信号被正确接收时，遥控信号处理部分向遥控单元发送一个应答信号。当未从遥控信号处理部分接收到应答信号时，遥控单元再次向耳机部分发送控制信号。

20 如上所述，遥控单元和遥控信号处理部分之间的通信可以基于无线通信进行。而遥控单元和遥控信号处理部分之间的通信也可以基于光信号通信进行。

25 为了实现本发明的另一个方面，手提终端系统包括一个终端设备，用于发送控制信号的一个遥控单元，和遥控单元分开放置并可操作地连接到终端设备的耳机部分，以及一个遥控单元。耳机部分包括一个可操作地连接到终端设备的连接器，用于从音频输出信号输出一个音频输出的耳机扬声器部分，用于输入一个音频输入以产生一个音频输入信号的麦克风，和一个遥控信号处理部分，用于从遥控单元接收控制信号，并向遥控单元发送一个解调的应答信号。
30 遥控调制和解调部分经过第一线被连接到耳机部分，经过第二线被连接到连接器。遥控调制和解调部分将麦克风提供的音频输入信号，经过连接器送到外部设备，并经连接器将来自终端设备的音频输出

信号输出给耳机扬声器部分。另外遥控调制和解调部分，调制来自遥控信号处理部分的控制信号，以经过连接器发送给终端设备，并解调经过连接器来自终端设备的应答信号，以产生经解调的应答信号并发送给遥控信号处理部分，由终端设备根据控制信号产生应答信号。

为了实现本发明的另一方面，操作终端设备的方法包括：

由遥控单元根据多个功能键之一的操作产生一个控制信号，终端设备有对应于多个功能键的多个功能；

从遥控单元产生经过耳机部分，向终端设备发送控制信号；

根据控制信号，启动终端设备中的多个功能键之一，以向耳机部分回送一个应答信号；和

从耳机部分向遥控单元应答重放信号。

当多个功能键之一是通信键时，对应于终端设备根据控制信号产生的拨号音信号的一个拨号音，被从耳机部分的耳机扬声器部分输出。另外，当拨号音被从耳机扬声器部分输出时，遥控单元根据多个拨号键中至少一个的操作产生一个第二控制信号。当和多个拨号键中至少一个对应的计数器侧建立一条通信信道时，将从耳机部分的麦克风输入的一个音频信号，经过终端设备发送给计数器侧，并将计数器侧发送的音频信号，通过终端设备发送给耳机扬声器部分。

当终端设备有摄像机的图象功能时，当和多个拨号键中至少一个对应的计数器侧建立通信信道时，由摄像机启动图象功能。

当终端设备有音乐再生功能时，对应于音频输出信号的乐音被从耳机部分的耳机扬声器部分输出。

当终端设备有一个视频再生功能，以在显示单元上显示图象时，对应于图象信号的图象被显示在显示单元上，对应于音频输出信号的音频输出被从耳机部分的耳机扬声器部分输出。

当终端设备有一个显示部分和一个搜索数据库的搜索功能时，通过搜索数据库获得的特定数据被显示在显示部分。

图 1A 是根据本发明第一实施例的耳机系统 10A 的立体图，而图 1B 是表示遥控单元的图；

图 2 是一个框图，表示根据本发明第一实施例的耳机系统的结

构。

图 3A 是根据本发明第二实施例的耳机系统的立体图，而图 3B 是表示遥控单元的图；

5 图 4 是一个框图，表示根据本发明第二实施例的耳机系统的结构。

图 5A 和 5B 是具有使用根据本发明的第一实施例的第二功能的手提终端设备的使用例子中的终端设备系统的立体图；

图 6A 是手提终端设备的立体图；和

10 图 6B 是具有使用根据第二实施例的耳机系统的 TV 摄像机的手提终端设备的使用例子的终端设备系统的立体图，图 6C 是终端设备的背视图。

接着将参考附图描述使用本发明的耳机系统的终端设备系统。

15 图 1A 是根据本发明第一实施例的耳机系统的立体图，而图 1B 是表示遥控单元的图。参考图 1A 和 1B，根据第一实施例的耳机系统 10A 由耳机部分 20A 组成，它被连接到诸如手提终端这样的终端设备，除电话功能外，还具有一个音频记录和再生功能，和图象记录和再生功能。遥控单元 30 通过耳机部分 20A 控制手提终端设备。

20 耳机部分 20A 由连接插头 21，具有遥控光信号发送和接收部分 23 的耳机扬声器 22，以及具有麦克风 24 的遥控调制和解调部分 25 组成。连接插头 21 和遥控调制和解调部分 25 由线 28-2 连接。另外，耳机扬声器部 22 和遥控调制和解调部分 25 通过线 28-1 连接。

25 连接插头 21 被连接到手提终端设备（未示出）。耳机扬声器 22 从手提终端设备输出诸如电话语音或音乐的音频输出。遥控光信号发送和接收部分 23 被设置在耳机扬声器 22 的语音接收端的对侧。遥控光信号发送和接收部分 23 从遥控单元 30，接收各种光控制信号和拨号信号，以将接收的光控制信号和拨号信号转换为电控信号和拨号信号。另外，遥控光信号发送和接收部分 23，将一个电应答信号转换为光应答信号，以发送给遥控单元 30。

30 遥控调制和解调部分 25 包括麦克风 24，以收集用户发出的话音。遥控调制和解调部分 25，将麦克风输入的音频输入信号，传送给终端设备，将音频输出信号传送给耳机扬声器 22。遥控调制和解调部分 25，将控制信号和拨号信号转换为预定信号形式，使得能够在终

端设备和遥控单元 30 之间交换控制信号和拨号信号。

应当注意，遥控调制和解调部分 25，在和有麦克风 24 的发送端相对的一侧有一个夹子，使得遥控调制和解调部分 25 能被固定在口袋中。

5 遥控单元 30 有各种功能键 32，诸如通信键，音乐键，和电话地址键。通信键用于启动和结束终端设备的电话功能。音乐键用于启动和结束终端设备的音乐再生功能。终端设备有一个存储电话号码的数据库。电话地址键被用于从数据库中读取电话号码，以将其显示在显示单元。

10 另外，遥控单元 30 有拨号键 31，在根据通信键启动终端设备的电话功能时，用于拨号计数器端。

15 另外，遥控单元 30 包括遥控信号发送和接收部分 33，以根据功能键和拨号键的操作发送光控制信号，给耳机部分 20A 的遥控光信号发送和接收部分 23。遥控信号发送和接收部分 33，从遥控光信号发送和接收部分 23 接收光应答信号，以控制遥控单元 30 的内部操作。

20 接着将参考附图 1A 和 1B，并结合图 2 描述电路结构。图 2 是根据第一实施例的耳机系统 20A 的框图。耳机部分 20A 由遥控调制和解调部分 25，遥控光信号发送和接收部分 23，以及耳机扬声器 22 组成。耳机部分 20A 被连接插头 21 连接到手提终端设备。

25 遥控调制和解调部分 25 由麦克风 24，调制和解调电路 25-1，扬声器和麦克风控制电路 25-2 组成。麦克风 24 收集用户发出的话音。调制和解调电路 25-1 将从手提终端设备和遥控光信号发送和接收部分 23 发送和接收的各种控制信号和拨号信号转换为预定信号形式。扬声器和麦克风控制电路 25-2 控制断开从麦克风 24 的话音发送输出的电连接，和话音接收信号到扬声器的电连接。

30 接着将描述使用耳机系统的终端设备系统的操作。小的手提终端设备有一个诸如手提电话的电话功能，和诸如磁带播放机，CD 播放机及 MD 播放机的音响功能。将描述手提终端设备的电话功能被用作独立的手提电话的情况。

用户设置耳机中的耳机扬声器 22，并按下遥控单元 30 的功能键 32 的“通信”键，以选择一个电话模式这个“通信”键的按下信息，

5 被从遥控单元 30 的遥控信号发送和接收部分 33, 发送到耳机部分 20A 的遥控光信号发送和接收部分 23. 在这个例子中, 按下信息被作为诸如红外线的光信号发送. 然而, 按下信息也可作为无线信号被发送. 遥控光信号发送和接收部分 23, 通过线 28-1 向遥控调制和解调部分 25 发送接收的“通信”键的按下信息.

遥控调制和解调部分 25 的调制和解调电路 25-1, 将通信键的按下信息转换为预定信号格式, 并通过绳 28-2 发送给手提终端设备. 同时, 调制和解调电路 25-1 控制扬声器和麦克风控制电路 25-2 电断开扬声器 22 和麦克风 24.

10 当从手提终端设备发送电应答信号时, 遥控调制和解调电路 25, 经过遥控光信号发送和接收部分 23, 向遥控单元 30 发送应答信号. 接着, 调制和解调电路 25-1 等待拨号音信号的回送.

15 当从手提终端设备送回拨号音信号时, 它通过调制和解调电路 25-1 被提供给扬声器和麦克风控制电路 25-1. 接着扬声器和麦克风控制电路 25-2 控制耳机扬声器 22, 根据拨号音信号输出一个拨号音.

20 当耳机扬声器 22 确认拨号音后, 用户操作遥控单元 30 输入一个计数器侧的电话号码. 拨号键信息被从遥控单元 30, 经过遥控光信号发送和接收部分 23, 发送到调制和解调电路 25-1. 拨号键信息被调制和解调电路 25-1 转换为预定信号格式, 并经过线 28-2 被发送到手提终端设备. 当计数器侧应答时, 建立通信信道, 并且用户通过使用麦克风 24 和耳机扬声器 22 和计数器侧通信.

25 在任何呼叫到达的情况下, 当呼叫信号到达时, 手提终端设备的扬声器振铃. 用户识别呼叫的到达, 并按下遥控单元 30 的功能键 32 的“响应”键. 这时, 遥控调制和解调部分 25 的调制和解调电路 25-1 控制扬声器和麦克风控制单元 25-2, 电断开麦克风 24 和耳机扬声器 22, 以准备通信.

30 “响应”键的按下信息被从遥控单元 30, 作为诸如红外线的光信号发送. 按下信息由遥控光信号发送和接收部分 23 接收, 并经过绳 28-1 发送给遥控调制和解调部分 25 的调制和解调电路 25-1. 接着, 在被转换为预定信号格式后, “响应”键的按下信息被经过线 28-2 送回到手提终端设备.

接着将描述从手提终端设备的音响设备听到声音和音乐的情况。

5 用户设置耳机中的耳机部分 20A, 并按下遥控单元 30 的功能键 32 的“音乐”键。“音乐”键的按下信息作为光信号, 被从遥控单元 30 的遥控信号发送和接收部分 33 发送, 接着被遥控调制和解调部分 25 的调制和解调电路 25-1, 经过遥控光信号发送和接收部分 23 接收。接着, 在被转换为预定的信号形式后, “音乐”键的按键信息经过线 28-2 被发送给手提终端设备。以这种方式, 例如, CD (终端设备的一个音响功能) 播放机被启动并开始再生。

10 CD 播放机再生的音乐信号被从手提终端设备发送, 并通过线 28-2 输入到遥控调制和解调部分 25。接着, 再生音乐信号被通过调制和解调电路 25-1 扬声器和麦克风控制单元 25-2 发送到耳机扬声器 22。

15 应当注意, 调制和解调电路 25-1 控制扬声器和麦克风控制单元, 在接收到“音乐”键的按下信息后, 提前电断开麦克风 24 的发送电路。

下面将参考图 3 描述根据本发明第二实施例的耳机系统 10B。

20 根据第二实施例的耳机系统 10B, 由连接到手提终端设备的耳机部分 20B, 和遥控单元 30 组成。终端设备备有音响设备和图象设备。遥控单元 30 被用于通过耳机部分 20B 控制手提终端设备。

耳机部分 20B 由连接插头 21, 遥控调制和解调部分 27, 麦克风 24, 以及一对耳机扬声器 26-1, 26-2 组成。连接插头 21 被连接到手提终端设备上。一对耳机扬声器 26-1, 26-2 输出一个声音输出, 诸如来自从手提终端设备提供的音频输出信号的电话话音和音乐。遥控光信号发送和接收部分 23, 被安排在耳机扬声器 26-2 的话音接收端的相对一侧, 以从遥控单元 30 接收各种控制信号和拨号信号, 并向遥控单元 30 发送一个应答信号。麦克风 24 被安排在耳机扬声器 26-1, 26-2 的分支位置, 以收集用户发出的话音。遥控调制和解调部分 27 将遥控光信号发送和接收部分 23 接收的各种控制信号和拨号信号, 转换为预定的信号形式, 并将经转换的信号发送给手提终端设备。线 28-1 连接遥控调制和解调部分 25 和耳机扬声器 26-1, 26-2, 以及麦克风 24, 而线 28-2 连接遥控调制和解

调部分 25 和连接插头 21。

应当注意，遥控调制和解调部分 27 有一个夹子，设置在麦克风的发送嘴的相对一侧，以将遥控调制和解调部分固定在兜中。

另外，遥控单元 30 和第一实施例一样。遥控单元 30 有各种拨号键 31 和功能键 32，用于手提终端设备的手提电话功能。遥控单元 30 包括，遥控光信号发送和接收部分 33，发送和接收去往/来自遥控光信号发送和接收部分 23 拨号键信号和各种功能键信号。

图 4 是根据第二实施例的耳机系统 10 的框图。耳机部分 20B 由麦克风 24，遥控调制和解调部分 27，遥控光信号发送和接收部分 23，以及耳机扬声器 26-1，26-2 组成。耳机部分由连接插头 21 连接到手提终端设备。

遥控调制和解调部分 27 由调制和解调电路 27-1 和扬声器及麦克风控制电路 27-2 组成。调制和解调电路 27-1 将遥控光信号发送和接收设备发送的各种控制信号和拨号信号转换为预定信号形式，并将手提终端设备提供的应答信号转换为预定的信号形式。扬声器和麦克风控制电路 27-2 控制电切断来自麦克风 24 的话音发送输出，并且电切断去往耳机扬声器 26-1，26-2 的话音接收信号。

应当注意，如图 3 所示，这样形成耳机部分，使得图 1 所示的耳机部分 20A 的线 28-1 在去耳机扬声器 26-1，26-2 的支路上。在第一实施例中设立在遥控调制和解调部分 25 中的麦克风 24，在第二实施例中被移到线 28-1 的分支位置。由于操作和以上耳机部分一样，将省略对它的描述。

接着，将描述使用本发明耳机系统的终端设备系统的例子。图 5A 是说明使用根据第一实施例的耳机系统的手提终端设备的音响功能的使用实例的立体图，而图 5B 表示遥控单元。

在使用图 5A 和 5B 所示的耳机系统的终端设备系统的使用例子中，图 1 所示的第一耳机系统的耳机部分 20A 被连接到手提终端设备上。另外，手提终端设备被存在背 100 中，以便于携带。

当使用这种状态下的手提终端设备的手提电话功能进行始发呼叫时，耳机扬声器 22 被设置在耳中，而这样操作遥控单元 30，使得功能键 32 的通信键首先被操作。对应于通信键的操作的控制信号，被从遥控单元 30，经过耳机部分 20A 中的遥控光信号发送和接收部

分 23, 和遥控调制和解调部分 25, 发送到终端设备。接着, 应答信号被从终端设备送回到耳机部分 20A 中的遥控单元 30, 遥控光信号发送和接收部分 23, 以及遥控调制和解调部分 25。随后, 终端设备产生作为音频输出信号的拨号音信号, 并发送到耳机扬声器 22。耳机扬声器 22 输出一个拨号音。当听到拨号音时, 用户操作遥控单元, 输入一个所需计数器侧的电话号码, 在手提终端处于背上的状态。如果计数器侧应答, 可以如原样进行通信。也就是来自麦克风 24 的, 作为语音发送信号的音频输入信号, 被经过终端设备提供到计数器侧, 而作为语音接收信号的音频输出信号, 经过终端设备被提供给耳机扬声器 22。

因此可操作性提高了, 不需要将手提终端从背 100 中取出并操作它。

另外, 习惯上被设置在耳机部分的操作部分的各种拨号键和功能键, 被设置在遥控单元 30 中。因此, 被用夹子固定在兜中的遥控调制和解调部分可以被做得小且轻。

另外, 由于各种拨号键和功能键被设置在遥控单元 30 中, 无需将它从操作部分取出, 并用夹子固定在兜中, 不象传统例子那样。因此, 由于可以避免误操作, 麦克风的位置被固定, 声音收集特性变得稳定, 并且可以确保好的语音质量。

接着, 将描述使用本发明的耳机系统的终端设备系统的另一个使用实例。图 6A 是终端设备的一个立体图。图 6B 是使用根据本发明的第二个实施例的终端设备系统的实例的立体图, 图 6C 表示遥控单元 30。手提终端设备除了有一个电话功能外, 还有一个通过 TV 摄像机的影相功能, 通过显示部分的显示功能, 和使用一个诸如 CD 播放机的单元的声音记录和再生功能, 和一个使用 TV 摄像机的图象记录和再生功能和显示部分。

在图 6A - 6C 所示的耳机系统的使用例子中, 图 3 所示的第二耳机系统的耳机部分 20B 被连接到手提终端设备。因此, 使用摄像机作为手提终端设备的图象功能, 进行声音和图象的双向通信, 或者将摄像机录下的图象显示在显示部分。

在使用手提终端的电话功能的情况下, 由遥控单元根据通信键的操作, 产生一个对应于功能键 32 的通信键的控制信号。控制信号

5 被从遥控单元经过耳机部分发送到终端设备。当根据控制信号启动终端设备的电话功能时，一个应答信号被送回到耳机部分。应答信号被从终端设备经过耳机部分送回到遥控单元。接着一个对应于拨号音信号的拨号音，被从耳机部分的耳机扬声器部分输出。当听到拨号音时，用户操作遥控单元，使得根据拨号键的操作，从遥控单元产生一个控制信号。

当根据被操作的拨号键和计数器侧建立通信信道时，从耳机部分的麦克风输出的音频信号，被经过终端设备发送到计数器侧，而从计数器侧发送的音频信号由耳机扬声器部分经过终端设备再生。

10 当终端设备有一个通过摄像机的图象功能时，当根据被拨号的操作键和计数器侧建立通信信道时，启动视频摄像机的图象功能。

当终端设备通过一个诸如磁带录音机和 CD 播放机这样的单元有一个音乐再生和记录功能时，由遥控单元根据多个功能键 32 中音乐键的操作产生第二控制信号。控制信号被从遥控单元经过耳机部分发送到终端设备。当接收到控制信号后，终端设备经过耳机部分向遥控单元 30 输出一个应答信号，终端设备根据第二控制信号启动一个音乐再生功能，以根据再生的音乐输出一个音频输出信号。由耳机部分的耳机扬声器部分再生，对应于从终端设备发送出的音频输出信号的乐音。

20 当终端设备通过一个诸如录像机的单元有一个视频记录和再生功能，以在视频单元上显示一个图象时，遥控单元中的视频按键被操作，以产生一个控制信号。控制信号经过耳机部分被发送到终端设备。当接收到控制信号后，终端设备经过耳机部分向遥控单元 30 输出一个应答信号终端设备根据控制信号启动一个视频再生功能，以根据再生的视频数据，输出一个视频输出信号和图象信号。对应于图象信号的图象被在显示单元显示，由耳机部分的耳机扬声器部分再生对应于音频输出信号的音频输出。

25 终端设备可以有一个显示部分，一个诸如电话号码索引本的数据库，和一个搜索数据库的搜索功能。在这种情况下，遥控单元的信息功能键被操作，使得根据多个功能键的操作产生一个控制信号。控制信号被从遥控单元经过耳机部分发送到终端设备。在接收到控制信号后，终端设备经过耳机部分，向遥控单元输出一个应答信号。

终端设备还启动一个搜索功能，以根据控制信号搜索终端设备中的数据库，以输出一个特定数据。特定数据被在显示部分显示，因此用户能容易地知道所需的电话号码。

5 如上所述，在使用本发明的耳机系统的终端设备系统中，即使手提终端设备方在背中被携带，在这种状态也可以使用手提终端设备的手提电话功能进行呼叫始发。因此如果计数器侧应答，也可以如样进行通信。因此，由于无需从背上取出手提终端设备的进行操作，所以可操作性得以改善。

10 另外，被以传统方式设置在耳机部分的操作部分的各种拨号键和功能键，被设置在遥控单元中。因此无需用夹子将遥控调制和解调设备（相当于传统的操作部分）固定在兜中。因此耳机系统可以被做的小且轻。

15 另外，由于各种拨号键和功能键被设置在遥控部分，无需象传统例子中那样，取出操作部分并将其用夹子固定在兜中。因此可以避免误操作。另外，由于麦克风的位置是固定的，所以声音收集特性变得稳定并能确保好的话音质量。

另外，耳机系统除了可听话音和音响设备产生的音乐外，还可被用于基于手提电话功能的通信。所以总的特性有改善。

20

说明书附图

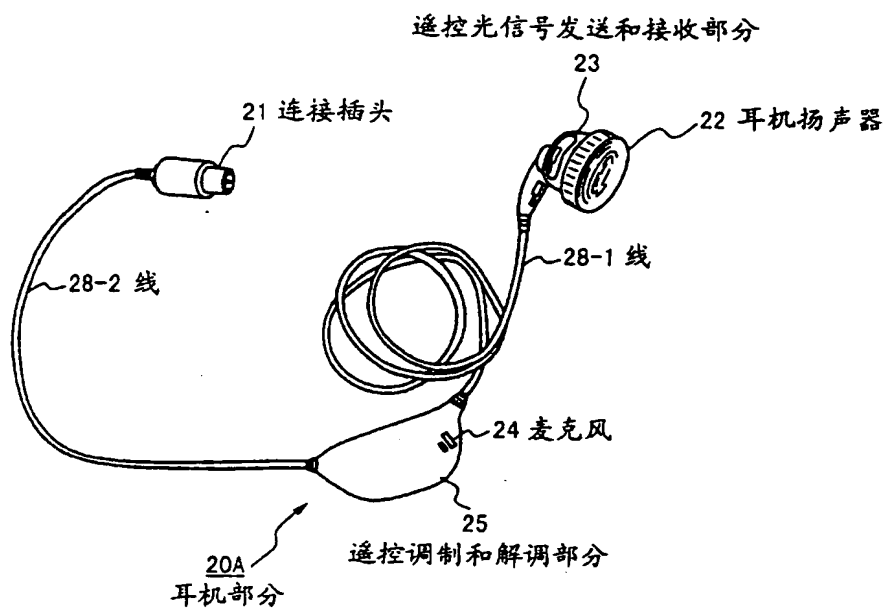


图 1A

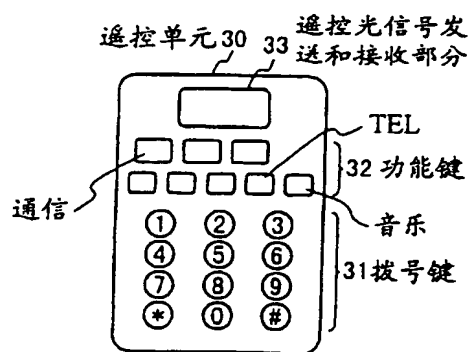


图 1B

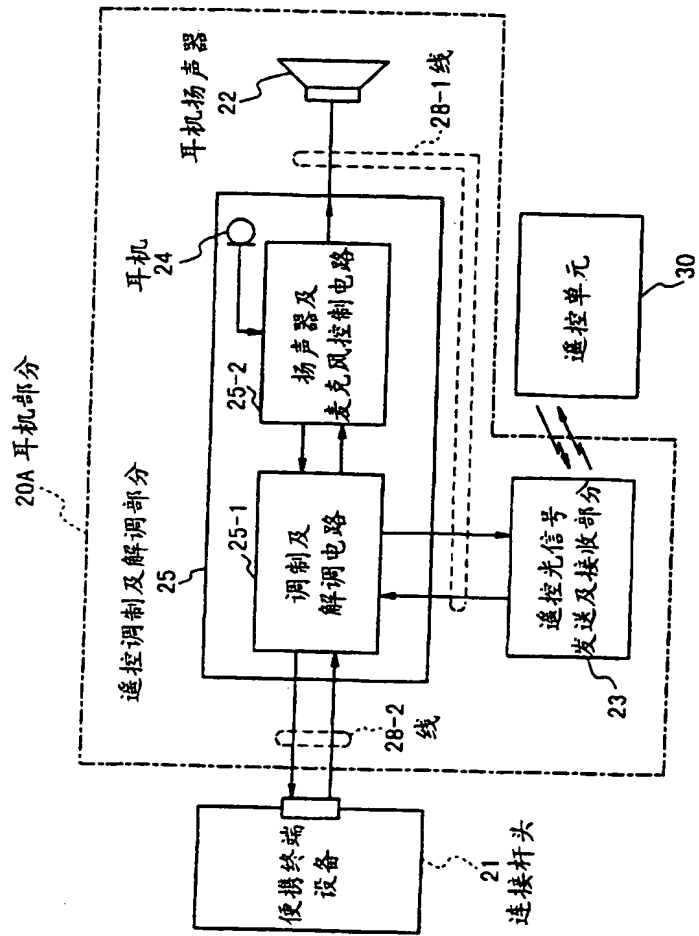


图 2

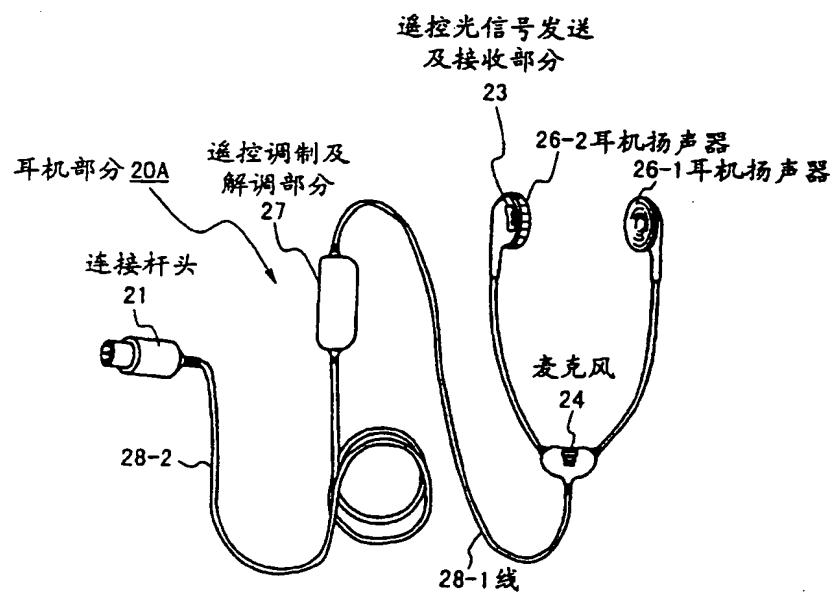


图 3A

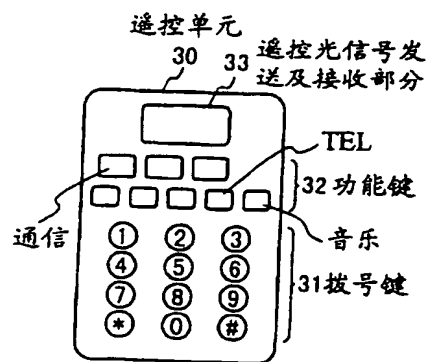


图 3B

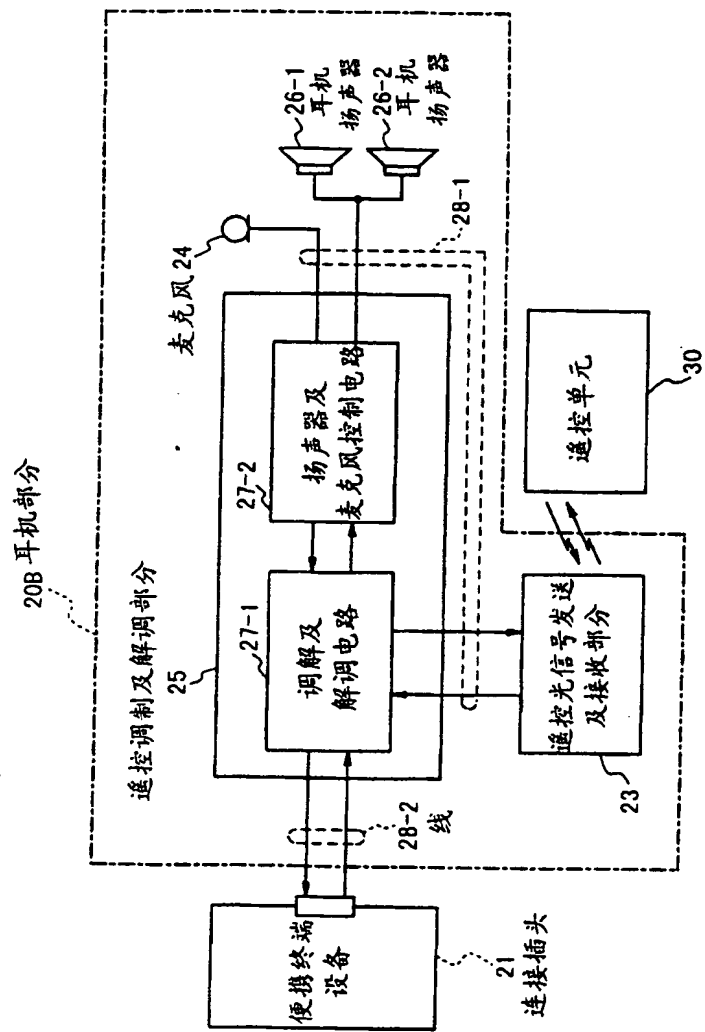


图 4

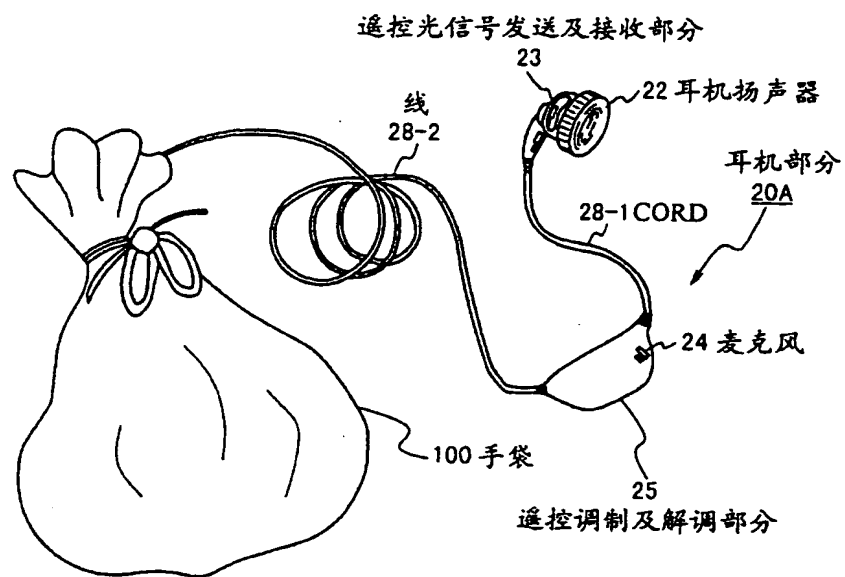


图 5A

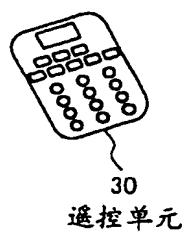


图 5B

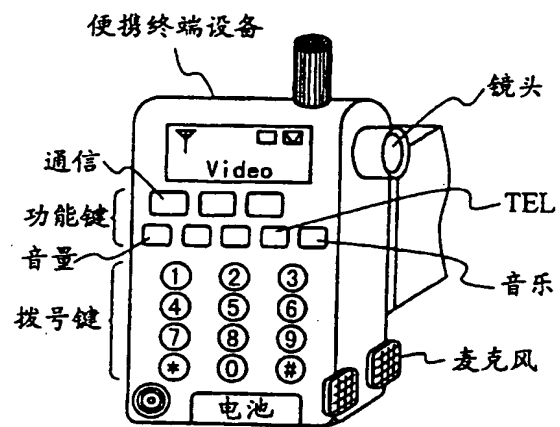


图 6A

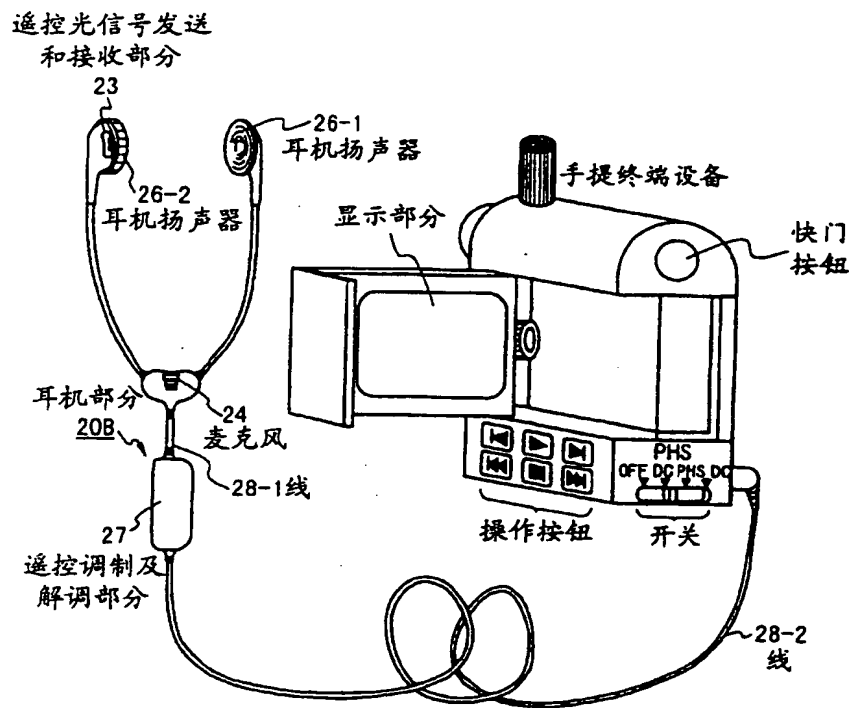


图 6B

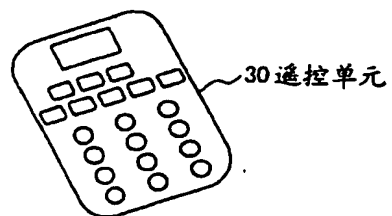


图 6C